

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat

(c) 2004 EPO. All rts. reserv.

10566894

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 4156419 A2 920528 <No. of Patents: 001>

TWO-IMAGE SIMULTANEOUS DISPLAY PANEL (English)

Patent Assignee: NAT AEROSPACE LAB

Author (Inventor): WATANABE AKIRA; KAWAHARA HIROYASU; WAKAIRO KAORU

IPC: \*G02B-027/26; G02F-001/1335; G02F-001/1347

JAPIO Reference No: 160445P000135

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
<b>JP 4156419</b>	A2	920528	JP 90281291	A	901019 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 90281291 A 901019

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03791319     \*\*Image available\*\*

TWO-IMAGE SIMULTANEOUS DISPLAY PANEL

PUB. NO.:     04-156419 [JP 4156419 A]

PUBLISHED:     May 28, 1992 (19920528)

INVENTOR(s):     WATANABE AKIRA

                 KAWAHARA HIROYASU

                 WAKAIRO KAORU

APPLICANT(s): NATL AEROSPACE LAB [350275] (A Japanese Government or  
                 Municipal Agency), JP (Japan)

APPL. NO.:     02-281291 [JP 90281291]

FILED:             October 19, 1990 (19901019)

INTL CLASS:     [5] G02B-027/26; G02F-001/1335; G02F-001/1347

JAPIO CLASS:     29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)

JOURNAL:             Section: P, Section No. 1422, Vol. 16, No. 445, Pg. 135,  
                 September 17, 1992 (19920917)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain an stereoscopic image easily by combining a display panel with a polarizing filter and a display panel without a polarizing filter.

CONSTITUTION: A first display panel 9 is overlapped with a second display panel 10 of the structure formed by removing a polarizing filter from the first display panel 9. The light from the first display panel 9 is controlled in the direction of polarization by the second display panel 10. When the light subjected to this control is looked at through one-way polarizing spectacles, the light is visible at one part and invisible at the other part. If spectacles with the left eye part and the right eye part having different polarizing directions is used, the light is divided into a part visible only by the right eye and a part visible only the left eye. Two images can be thereby displayed simultaneously by forming the image for the right eye and the image for the left eye appropriately so as to enable the formation of a stereoscopic image.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-156419

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月28日

G 02 B 27/26  
G 02 F 1/1335  
1/1347

510

9120-2K  
7724-2K  
8806-2K

審査請求 有 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 2画像同時表示パネル

⑯ 特 願 平2-281291

⑰ 出 願 平2(1990)10月19日

⑱ 発 明 者 渡 辺 顯 東京都昭島市中神町1161-20  
⑱ 発 明 者 川 原 弘 靖 東京都八王子市横川町956-10  
⑱ 発 明 者 若 色 薫 東京都国分寺市西町1-32 国立住宅433  
⑲ 出 願 人 科学技術庁航空宇宙技 東京都調布市深大寺東町7丁目44番地1  
術研究所長

明 細 書

1. 発明の名称 2画像同時表示パネル

2. 特許請求の範囲

(1) 対の離間したガラス基板の内側に配された透明電極と配向膜、対向する該配向膜間の液晶、前記ガラス基板の外側に配された偏光フィルターとを有する第1の表示パネルと；対の離間したガラス基板の内側に配された透明電極と配向膜、対向する該配向膜間の液晶とを有する第2の表示パネルとを有し；第2の表示パネルが第1の表示パネルからの光を偏光させる2画像同時表示パネル。

(2) 第1の表示パネルの透明電極に画像生成制御信号を、第2の表示パネルの透明電極に各画素、縦又は横方向ライン毎に光の偏光を制御する信号を供給する請求項(1)の2画像同時表示パネル。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、対の液晶パネルを重ね、一方の液晶

パネルで出力光の偏光を可能とした2画像同時表示パネルに関する。

(従来の技術)

液晶パネルは、第3図に示す如く、対の離間したガラス基板1の内側に透明電極2を支持させる。透明電極2の内側に対向する配向膜3を配し、両配向膜3間に液晶4を封入する。図示例は、一方のガラス基板1と透明電極2との間にカラーフィルター5を介在させ、カラー表示を可能にさせている。6は対向する配向膜3間寸法を保つスペースを示す。ガラス基板1の外側には偏光フィルター7を配す。2枚の偏光フィルター7は、たとえば、光が通らないように偏光方向を直交させる。

一方の偏光フィルター7よりバックライト(光)を投射し、透明電極に画像生成制御信号を送り、画素毎に液晶のねじりを制御し、下の偏光フィルターを通過する光を選択する。

(本発明が解決しようとする課題)

前述した如き従来の液晶パネルは、一画像のみを作るものであるから、たとえば、右目と左目用

の像や立体像は作れない。

それ故に、本発明は、2画像の表示を可能にし、従来になかった応用を可能にする表示パネルを開発することを解決すべき課題とする。

(課題を解決するための手段)

本発明は、前述した課題を解決するために、基本的には、偏光フィルターを有する表示パネルと、偏光フィルターを有しない表示パネルとを組合せる技術的手段を採用する。

より具体的には、本発明は、対の離間したガラス基板の内側に配された透明電極と配向膜、対向する該配向膜間の液晶、前記ガラス基板の外側に配された偏光フィルターとを有する第1の表示パネルと；対の離間したガラス基板の内側に配された透明電極と配向膜、対向する該配向膜間の液晶とを有する第2の表示パネルとを有し；第2の表示パネルが第1の表示パネルからの光を偏光させる2画像同時光表示パネルを提供する。ここでいう同時とはパネル全面の画像発生時のことをさし、全面を構成する各画素毎は順次発生の場合も同時

発生の場合も含むものとする。

(作用)

本発明では、第1の表示パネルからの光を、第2の表示パネルにより、偏光方向を制御する。

これによりこの制御を受けた光を一方向の偏光めがねをかけて見ると、見える部分と見えない部分を生じる。また左目と右目で偏光方向を変えためがねを用いると、右目だけ見える部分と左目だけ見える部分に分かれる。従って右目用画像と左目用画像を適宜作成することで2画像を同時表示することが可能で立体画像を作ることができる。

(実施例)

第1図を参照する。2画像同時表示パネル8は、第3図に示す従来の表示パネルと同構造の第1の表示パネル9と、第1の表示パネル9から偏光フィルターを除いた構成の第2の表示パネル10とを重ねる。バックライト(光)は第1の表示パネル9の偏光フィルターを通過し、配向膜、液晶を通り再度配向膜、カラーの場合はカラーフィルターを通過し、最後にガラス基盤、偏光フィルター

3

を通して画像を発生する。

本発明では、この後にさらに配光膜、液晶、配光膜からなる第2の表示パネル10を設け、この液晶を制御し、最終的通過光の偏光方向を再度制御することになる。

新しく加えた第2の表示パネル10により画素毎に光の偏光制御が可能となるので、次のような画像を作成することができる。

- ①画素毎に偏光方向を変えた画像
- ②横方向ラインもしくは縦方向ラインごとに偏光方向を変えた画像
- ③部分的に異なる偏光を持つ画像
- ④全面一方向の偏光画像

①、②もしくは③の画像では、横方向および縦方向の偏光を持つ2つの画像を同時に表示することができる。④の方式は画面(パネル)毎に異なる画像を切り換えて表示することができる。

第1図に示した上記①の場合の画像発生について述べる。

制御機能図を第2図に示す。左側が画像制御部、

4

右側が液晶部の1ライン分である。2画像(A、B)に関する画像データが画像発生部にある。画像発生部はA画像のデータとB画像のデータを交互に出力する。画像生成制御部はこの中に含まれるコントラスト、色情報などを基に液晶パネル9に点画像を交互に作成する。このときAの画像データを出力するときに縦／横偏光制御部は液晶パネル10を制御し縦偏光となるようにする。B画像を発生するときは横偏光となるようにする。これにより、A画像の場合は縦波となりB画像の時は横波となって表示パネルより出力される。

前述の画像を「偏光メガネ」をかけて見ると、その偏光方向と一致する画像は見えるが、90度偏光した画像は見えない。左目と右目で偏光方向を変えたメガネを用いると、右目だけ見える部分と左目だけ見える部分に分かれる。

画像データとしてAを右目用、Bを左目用とし、この新しい第2の表示パネルで画像を表示し、左右で偏光方向の異なるメガネで見ると立体画像として認識することが可能である。

5

6

第2図に示した外部データ／制御信号（例えばテレビ放送局からの無線信号もしくは、他の計算機などの信号）としてA、B 2画像の画像信号および縦／横制御信号を画像発生部に転送して来ると、先に述べた制御が可能となり、外部の信号で立体画像を表示することが可能となる。

もし1画像データの場合は一方の偏光波だけ出力する制御信号をつければ通常のシングル画像として表示することができる。

（効果）

本発明によれば、既存の表示パネルの簡単な改造と組合せにより、容易に立体画像を得ることができる。

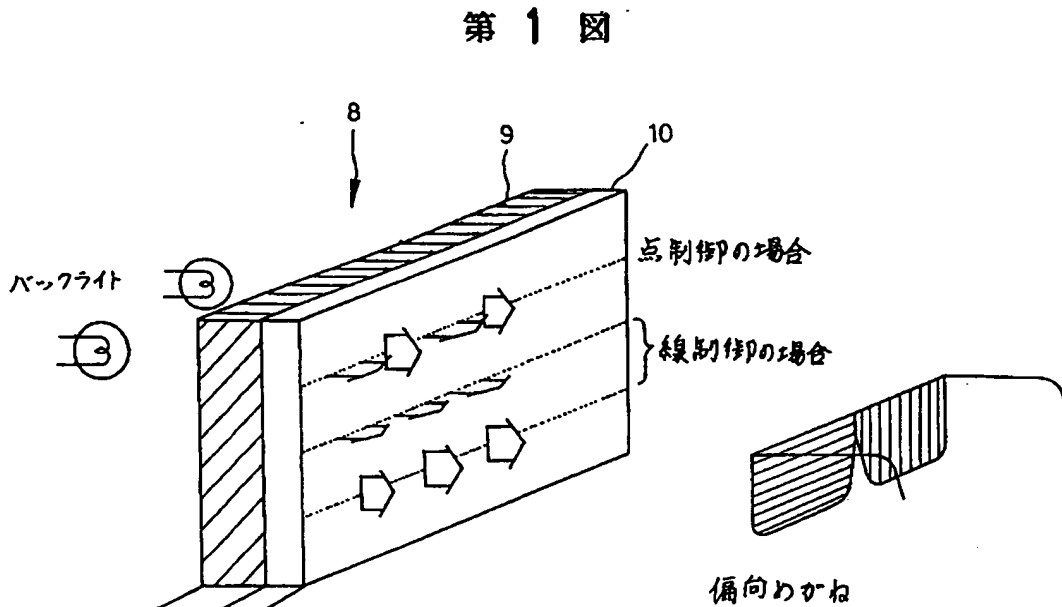
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一例の斜視図、第2図は制御系を示す図、第3図は液晶パネルの例の部分断面図である。

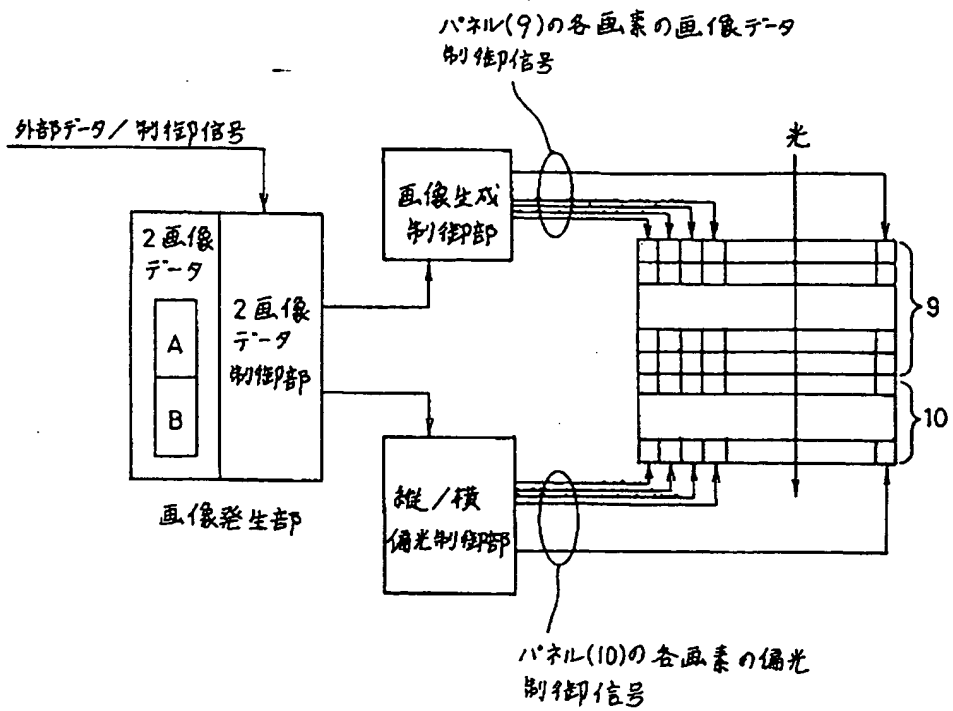
図中：

- |          |         |
|----------|---------|
| 1…ガラス基板、 | 2…透明電極、 |
| 3…配向膜、   | 4…液晶、   |

- 7…偏光フィルター、 9…第1の表示パネル、  
10…第2の表示パネル。



## 第 2 図



## 第 3 図

